

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-248973

(43)Date of publication of application : 04.10.1990

(51)Int.Cl. G03G 15/04
G03G 15/00
G03G 15/01

(21)Application number : 01-069283

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 23.03.1989

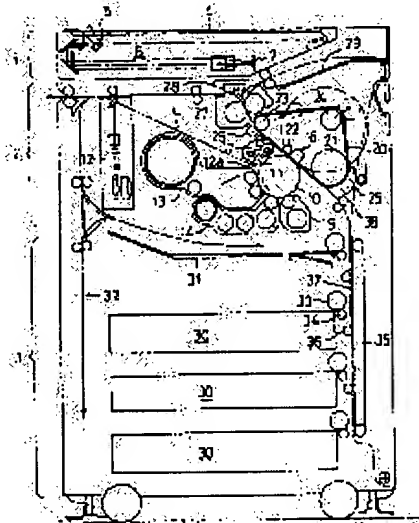
(72)Inventor : IKESUE MASUMI

(54) DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent an increasing in an installation space without altering the height of a whole copying machine by forming an optical writer as a rectangular unit and longitudinally arranging the unit on the side of an image forming part.

CONSTITUTION: The optical writer 12 is formed into a rectangular shape (a flat box-like shape as a whole), viewed from the forefront and longitudinally arranged on the side of the image forming part constituted of process equipments such as a photosensitive drum 10 and developing devices 13 to 15 which are disposed on the periphery of the photosensitive drum 10. A distance between the photosensitive drum 10 and contact glass remains unchanged, compared with a conventional analog copying machine. Forefront width similar to the conventional copying machine is maintained without deteriorating the operability of an original. Thus, an increase in an installation space can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

③ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

② 公開特許公報(A) 平2-248973

⑤ Int. Cl.³G 03 G 15/04
15/00
15/01

識別記号

1 1 6
1 0 1
1 1 2 A

庁内整理番号

8607-2H
7635-2H
6777-2H

④ 公開 平成2年(1990)10月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑥ 発明の名称 デジタル複写機

⑦ 特 願 平1-69283

⑧ 出 願 平1(1989)3月23日

⑨ 発 明 者 池 末 真 澄 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑩ 出 願 人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ⑪ 代 理 人 弁理士 伊藤 武久

明 細 書

1. 発明の名称

デジタル複写機

2. 特許請求の範囲

原稿読取り光学装置と、該装置で読取られデジタル信号として発信された画像情報信号により変調された光線を出射し所定角度範囲を繰返し偏向させて感光体を光走査し画像書き込みを行なう書き込み光学装置と、該書き込み光学装置により画像が書き込まれる感光体及び感光体上に書き込まれた画像を静電写真プロセスにより処理するプロセス装置を含む作像部とを有するデジタル複写機において、

上記の書き込み光学装置を長方形のユニットとして形成し、該ユニットを上記の作像部の側方に傾斜に配置したことを特徴とするデジタル複写機。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、デジタル複写機に関する。

従来技術

原稿読取り光学装置と、この装置で読取られデジタル信号として発信された画像情報信号により変調された光線を出射し、所定の角度範囲を繰返し偏向させて感光体を光走査し画像書き込みを行なう書き込み光学装置と、感光体とこれに書き込まれた画像を静電写真プロセスにより処理するプロセス装置を含む作像部とを有するデジタル複写機は、原稿読取り光学装置で読取られた画像情報を記憶させ任意の時間に出力したり、作像目的に応じて画像情報を処理して書き込み光学装置に出力したり、あるいは原稿読取り光学装置以外の画像情報信号を入力してプリンタとして利用できる等の利点がある。

図3図は、従来公知のデジタル複写機の一例の全体構成を示す図である。この複写機では、複写機本体の最上部に読取り光学装置101が配置されている。読取り光学装置は通常のアナログ複写機の露光光学装置と概ね同様の構成であるが、感光体上に結像する代りにCCD等の読取り素子に結像しデジタル信号として画像情報信号を発信す

特開平2-248973(2)

る。読取り光学装置のコンタクトガラス上にはA D F（原稿自動給送装置）102が設けられている。

読取り光学装置101の下には、書込み光学装置104と、感光体105及び作像プロセス機器を含む作像部106とより構成されるプリンタ部103が設けられている。従来のデジタル複写機では、書込み光学装置104は作像部106の上部に配置されている。

したがって、従来のデジタル複写機は、書込み光学装置と読取り光学装置との代りに露光光学装置を有するアナログ複写機に比して、書込み光学装置104の高さ相当分高くなり、A D Fへの原稿装填、取出し等の操作がやり難くなる不具合がある。

読取り光学装置をプリンタ部と別置きにすれば、高さの問題は解消されるが、設置場所を多く必要とする欠点が出てくる。

発明が解決しようとする課題

本発明は、従来のデジタル複写機の上記の欠点

にかんがみ、複写機の全高が従来の通常のアナログ複写機と変わらず、しかも設置場所が従来の複写機よりあまり大々になることのないデジタル複写機を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

本発明のデジタル複写機は、上記の課題を解決させるため、書込み光学装置を長方形のユニットとして形成し、該ユニットを感光体と作像プロセス機器とより成る作像部の側方に縦長に配置したことを特徴とする。

作用

書込み光学装置の形状、配置を上記の如くしたので、プリンタ部の高さは従来のアナログ複写機のプリンタ部より高くなることはなく、又複写機の正面幅は原稿固定型の露光光学装置又は読取り光学装置を有する複写機の場合、上記光学装置の長さに左右されることが多い点にかんがみ、書込み光学系を縦長に配置した場合、必ずしもその厚さ分だけもろに増えることはなく、従来の複写機に比してあまり変わらない幅で納まることも可能と

なる。

実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は、本発明をデジタル多色複写機に適用した実施例の全体構成を示す図である。この複写機は大別して、原稿読取り部1、プリンタ部2、給紙部3より構成されている。

原稿読取り部1の裏面にはコンタクトガラス4が設けられ、その上に載置された原稿は照明ランプ5により照射され、読取光学系6を介してC C D 7上に結像し読取られ、画像情報信号を発信する。

プリンタ部2には感光体ドラム10の周面に矢印で示すその回転方向の順に、帯電チャージャ11、書込光学系12より出射され、読取り光学系から発信された画像情報を担持するレーザ光線13の入射位置12a、黒色現像器13、2つの有彩色現像器例えば赤色現像器14、青色現像器15、転写チャージャ16、クリーニングユニット17

が設けられている。感光体ドラム10と転写チャージャ16との間の転写部で感光体ドラム10の外周面に接するように、無端絶電体ベルトより成る転写ベルト20が、複数の支持ローラ21、22、23、24に等掛けて設けられ、感光体ドラム10と同期して同一周速で移動するようになっている。転写ベルト20の転写紙進入部の上流側には、転写ベルト20の外周面に対向して第2帯電チャージャ25が設けられ、又、転写ベルト20の転写紙分離部には転写ベルト20の外周面に対向して除電チャージャ26が設けられている。

給紙部3には3組の給紙トレイ30と、それらの上方に裏面複写用の中間トレイ31が設けられ、これらの給紙トレイの側方には、片面複写が完了してプリンタ部2より送られてきた転写紙を裏面反転する反転部32が設けられている。各給紙トレイ30及び中間トレイの図において右端部には尖々給紙コロ33及び分離コロ34が設けられ、これらのコロによりトレイより搬送を分離されて1枚ずつ送り出された転写紙は、これらの30、

特開平2-248973(3)

31の図において右側に上下方向に配設された紙搬送ベルト35とこれに接して適当な間隔に設けられた従動ローラ36とより成る搬送経路37が設けられている。

各給紙トレイから送り出され、搬送経路37を出た転写紙はレジストローラ38を経て第2帯電チャージャ26により帯電された静電体製の転写ベルト20に静電的に吸着されて転写ベルト20とともに転写部に搬送され、転写チャージャ16の作用のもとに、感光体ドラム上に公知のプロセスで形成されたトナー像が転写される。

さて、この実施例の装置では、転写ベルト20を巻き掛ける支持ローラの中、符号23、24で示す2つは、図中の実施例で示す位置と、破線で示す位置との間に選択的に変位可能となっている。これらの支持ローラが実線で示す位置にある場合は、ローラ21と23との間で転写ベルト20は一直線状となり、レジストローラ38から給紙された転写紙は転写位置を経由して除電チャージャ26に近接した位置を通過し、除電チャージャ2

6の作用により転写ベルト20と転写紙との静電吸着力を解除し、転写紙自身の重みにより、転写紙は転写ベルトより分離しこの位置に続いて設けられた定着装置27に搬送するのに適している。

一方、支持ローラ23、24が破線で示す位置にある場合は、各支持ローラは概ね1つの円に内接する位置を占め、転写ベルト20は除電チャージャ26から離れ、転写紙ベルト20に吸着されて支持され所要の回数回転して、異なる色のトナー像を重ね合せて転写することができる。

したがって、黑白コピー等単色コピーモードの場合は、支持ローラ23、24を実線で示す位置に保持して転写を行ない、多色カラーコピーを行なう場合は、支持ローラ23、24を破線で示す位置に変位させて所要の回数回転させて異なる色のトナー像を重ね合せて転写させ、所要回数の転写が終ると支持ローラ23、24を元の位置に戻し、除電チャージャ26を作動させて転写紙を転写ベルト20から分離し、定着装置27に導く。

定着された転写紙は、爾後の操作等により分岐

系28により排出方向を選択され排紙トレイ29、前記の中割トレイ31、あるいは図示しないソータ等に排出される。

さて、この実施例では、書込み光学装置12は、本発明に基づき、図の正面から見て長方形に（全体の形としては偏平な箱状）に作られ、感光体ドラム10及びその周囲に配設された現像装置13、14、15等のプロセス機構より成る作像部（作像エンジンと云われる）の一方側に縦長に配置されている。

書込み光学系の構成は公知であるから説明は省略するが、書込み光学装置を縦長に配置したことにより、書込み光線の偏向手段としての回転多面鏡の軸は水平に延設されることになる。書込み光学系内にトナー等の塵埃が侵入し、不必要に光が散れることを防止するため、光学系はハウジングに収容され、回転多面鏡による偏向光はその上端付近に設けられた反射ミラーにより反射してハウジングに設けられた出射口より、感光体ドラム10の書込位置12に向かって感光体ドラム20を延遊

し、光書込みを行なう。したがって、回転多面鏡から感光体に至る書込み光線の経路は逆V字形になる。

第2図は本発明の他の実施例を示す図である。この実施例は、第3図に示したような感光体ドラム10の下部に転写チャージャ16が設けられた通常の単色複写機に本発明を適用したものであって、給紙トレイ30は図において装置の右側にあり転写紙は右側から転写部に給紙される。この実施例では、書込み光学装置12は、作像部の右側、すなわち給紙部の装置本体に挿入された部分の上方に縦長に配置されており、書込み光Lは書込み光学装置上部のミラーで逆V字形に反射され、ハウジングの上部端面に設けられた出射口より斜下方に達して感光体ドラム10に入射する。給紙トレイ30の上下方向の位置は、書込み光学系12の設置の邪魔にならないように配置する必要がある。

なお、第1図では多色デジタル複写機に本発明を適用した実施例を説明したが、多色複写機は本発明とは直接関係はなく、本発明は、多色デジタ

特開平2-248973(4)

ル複写機のみならず、第2図のような単色デジタル複写機にも適用可能である。

施 案

以上の如く、本発明によれば、書込み光学装置を長方形に形成し作像部の側方に設けたので、感光体とコンタクトガラス間の距離は従来のアナログ複写機と異なることなく、原稿の操作性が悪くならず、しかも正面幅も従来の複写機と殆んど変わらないので設置スペースが増加することも防止される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を多色デジタル複写機に適用した実施例の全体構成を示す断面図、第2図は本発明を単色デジタル複写機に適用した実施例の要部を示す断面図、第3図は従来のデジタル複写機の一例の全体概略構成を示す断面図である。

1…原稿読取光学装置

2…プリンタ部

10…感光体

11～17…作像プロセス機構

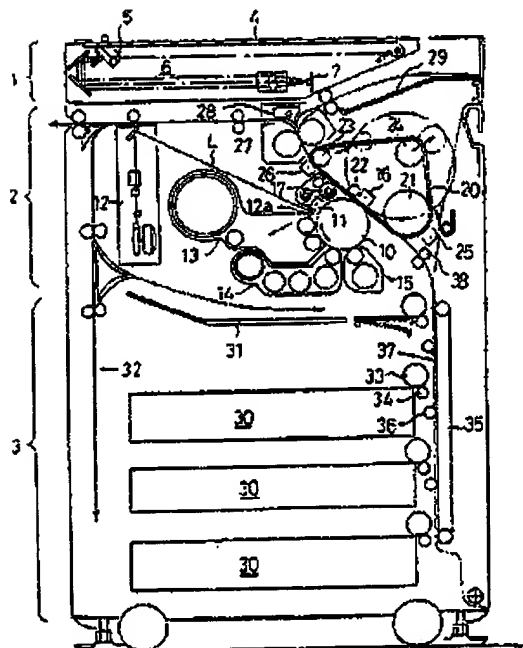
12…書込み光学系

L…書込み光線

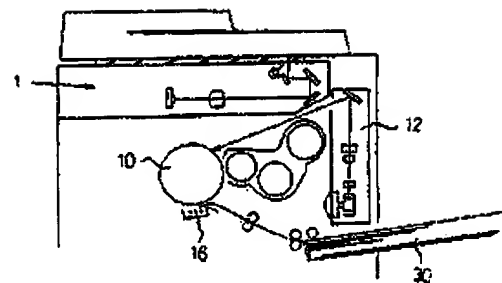
代理人 弁理士 伊 藤 武 久



第 1 図



第 2 図



特開平2-248973(5)

第 3 図

